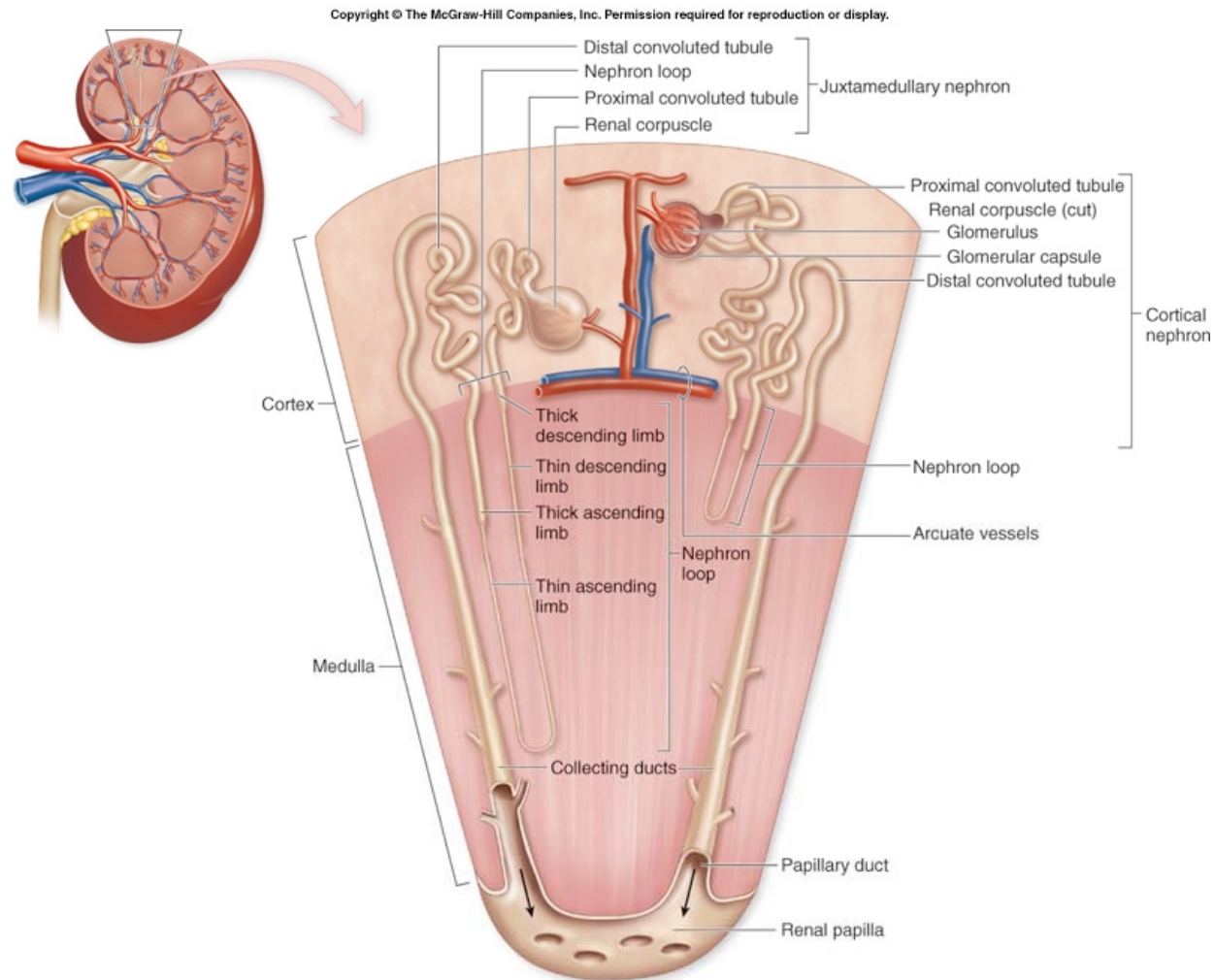
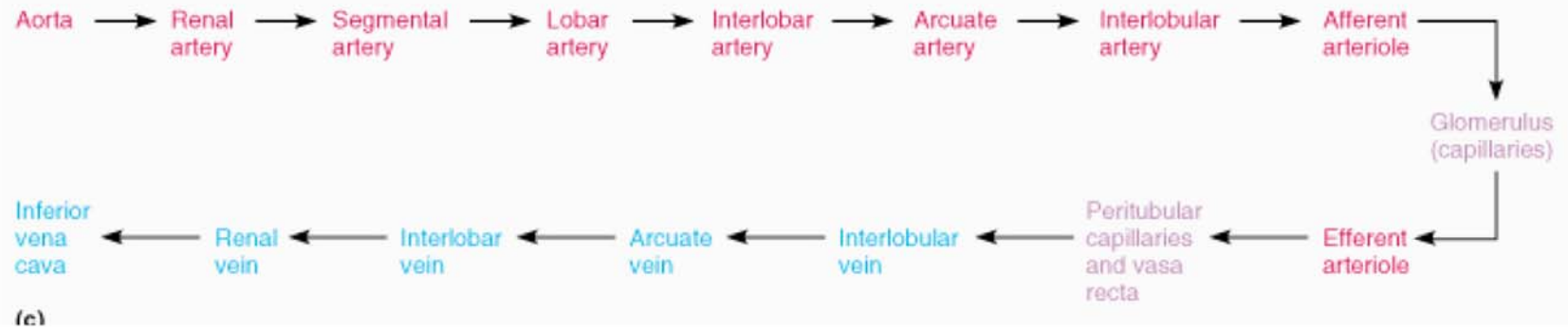
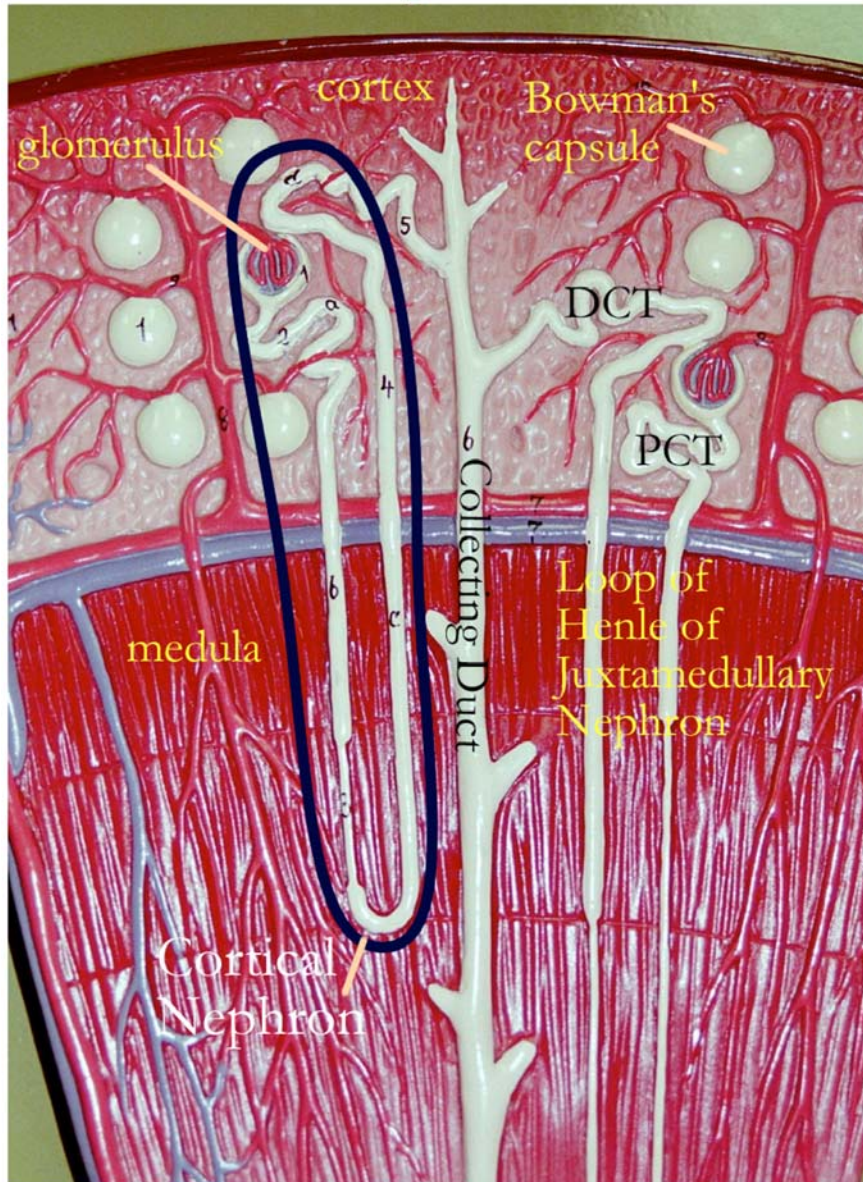


FUNZIONI RENALI

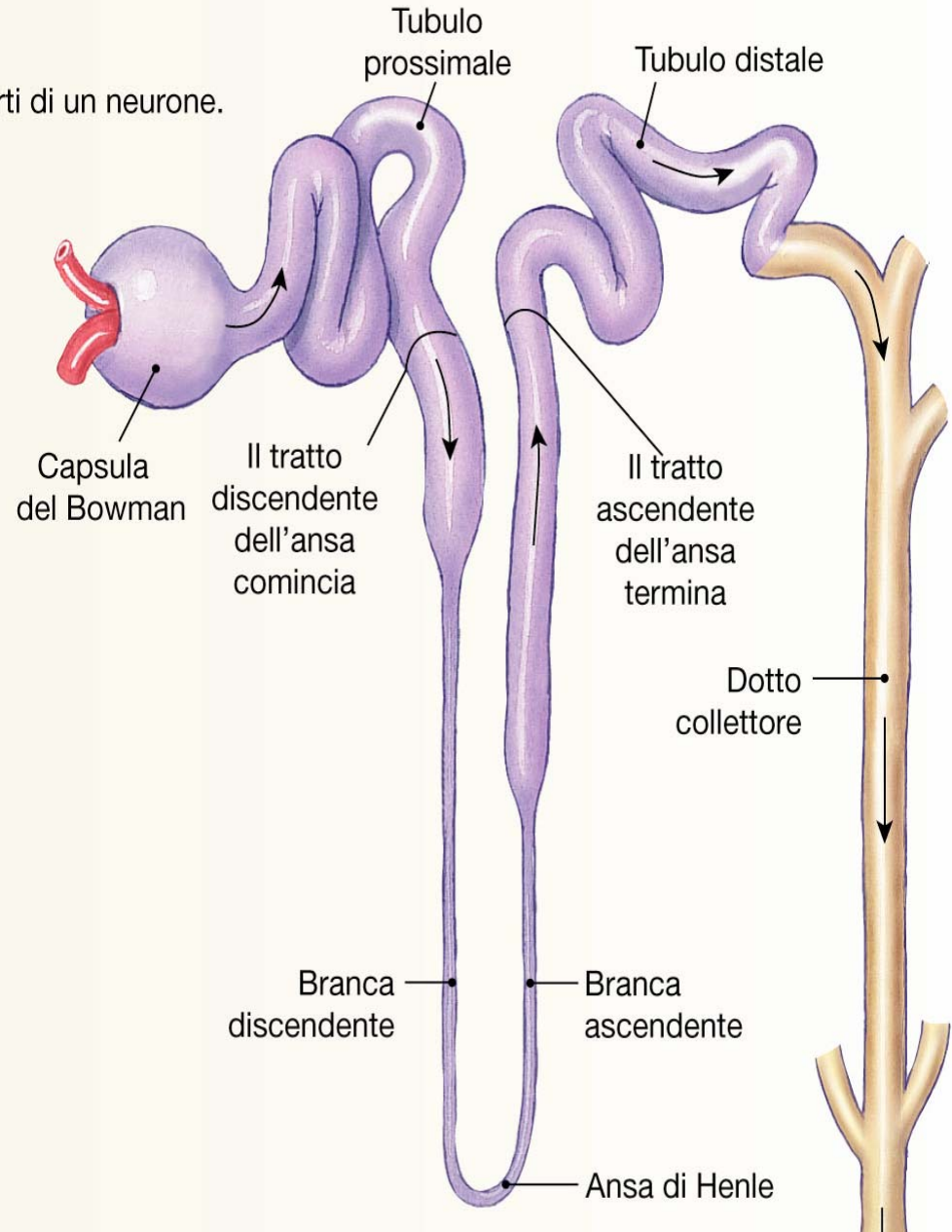
1. Regolazione del volume (pressione) ematico
2. Regolazione osmolarità
3. Regolazione bilancio ionico
4. Regolazione pH
5. Escrezione cataboliti e tossici ambientali
6. Secrezione ormoni

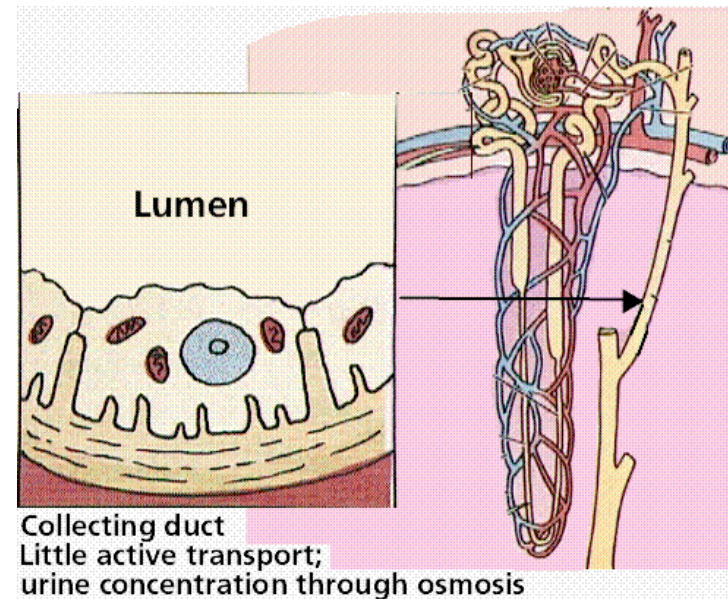
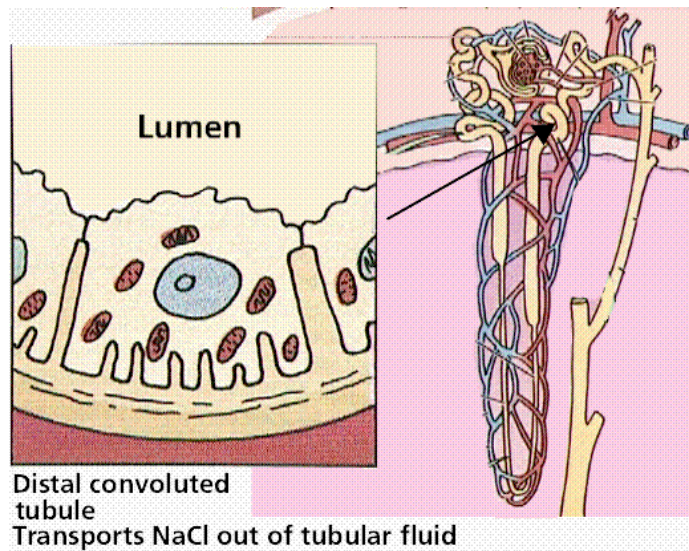
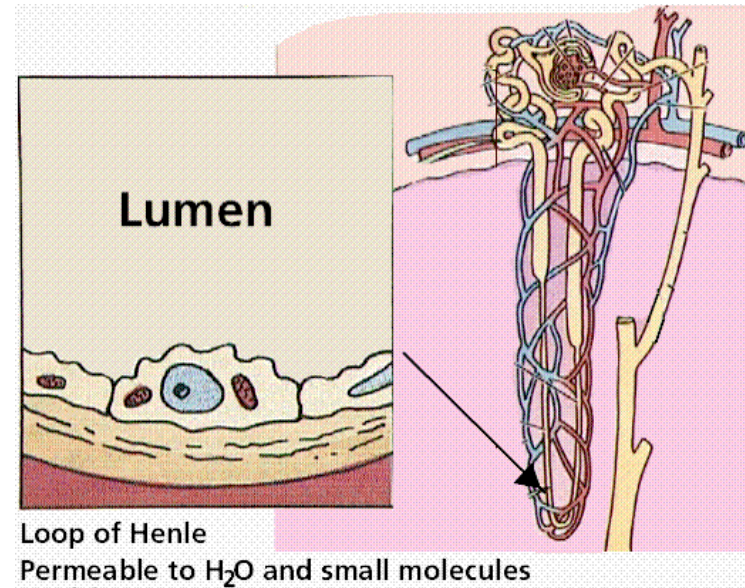
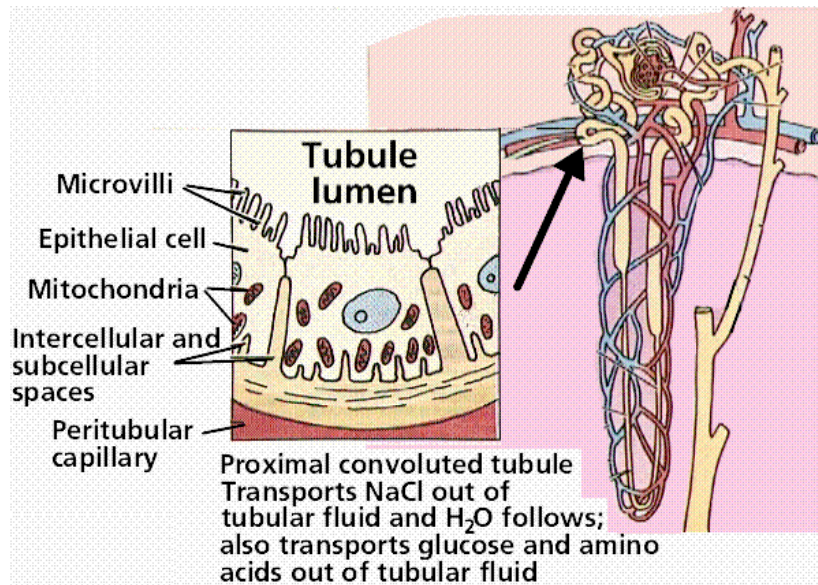


Nephron



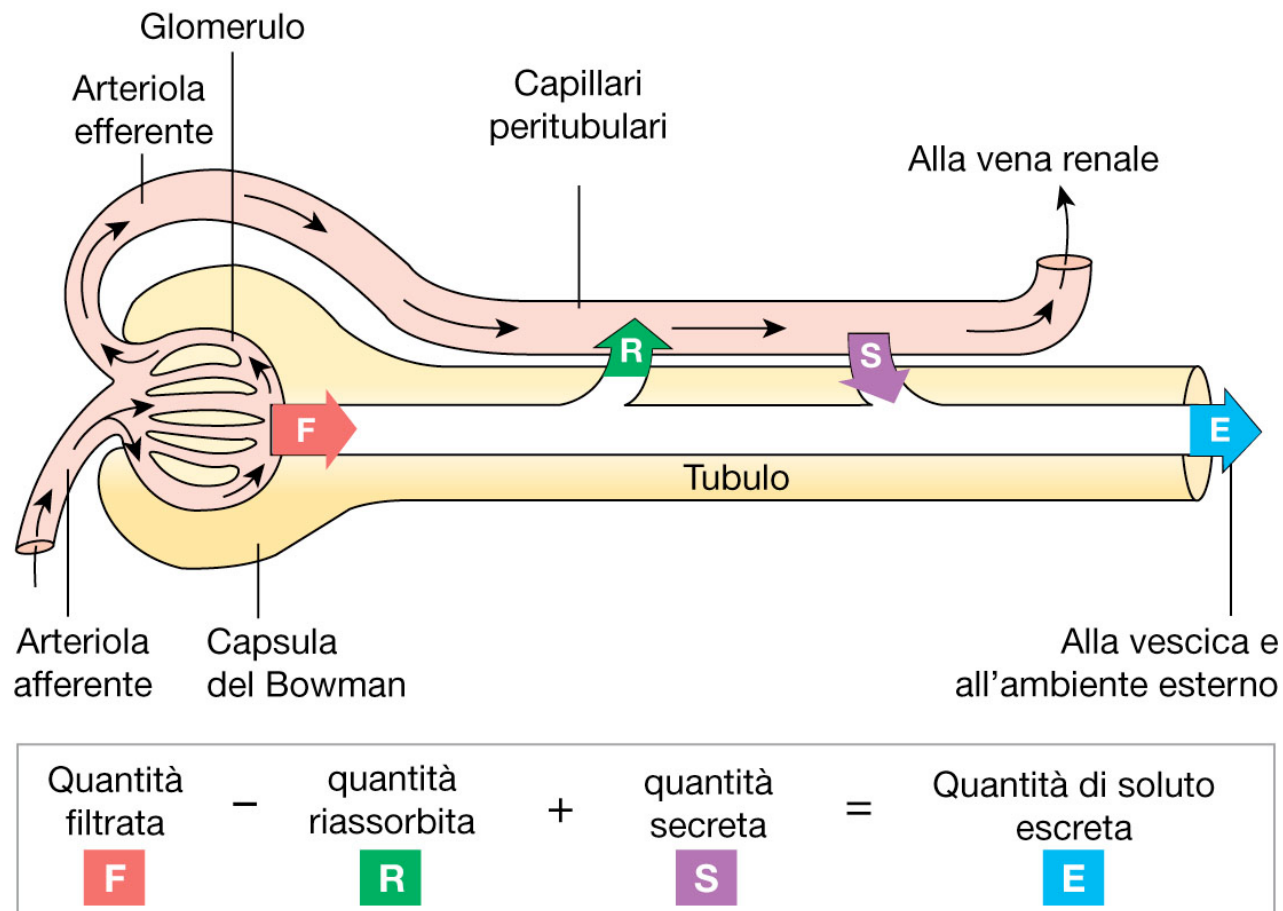
arti di un neurone.

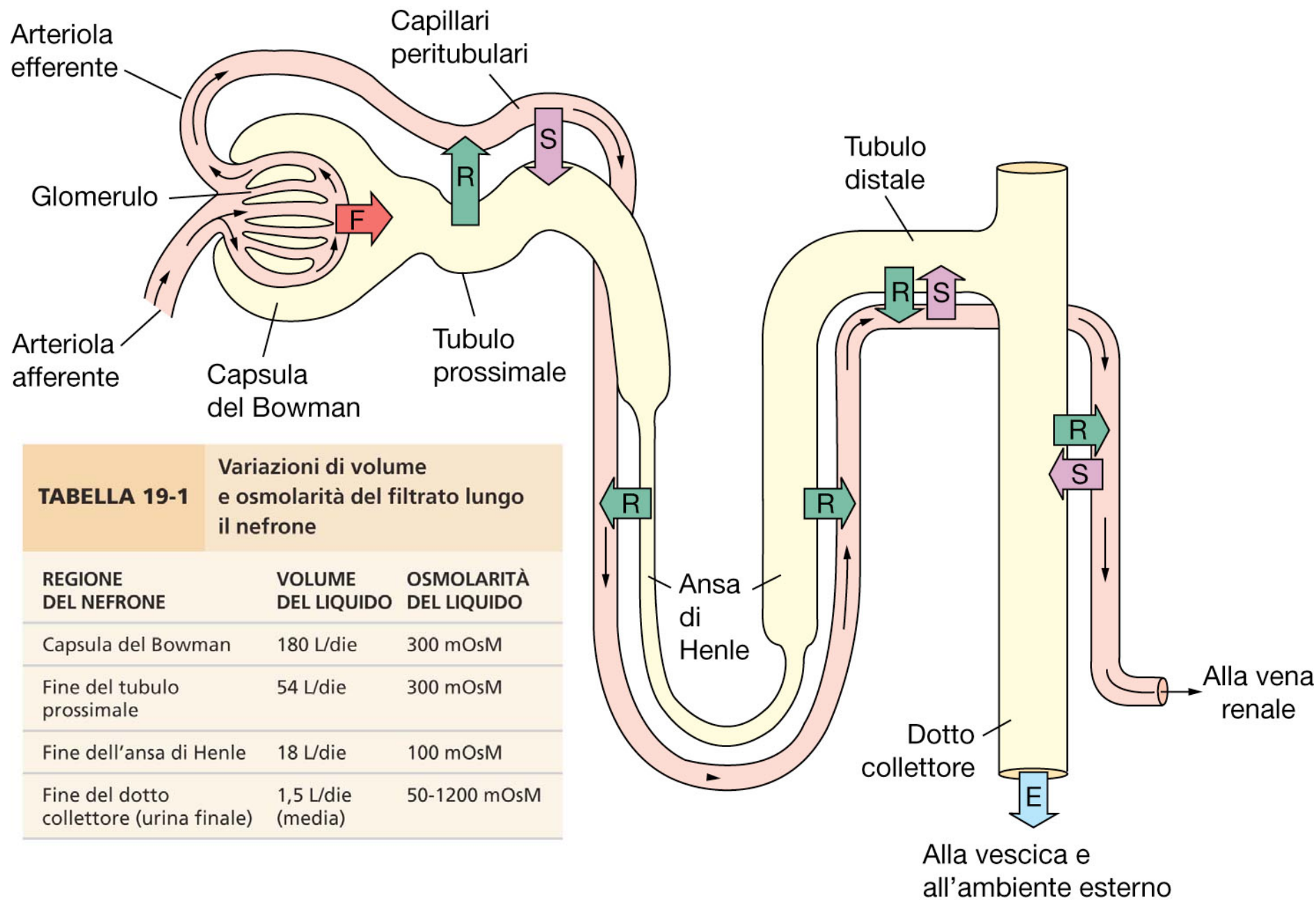




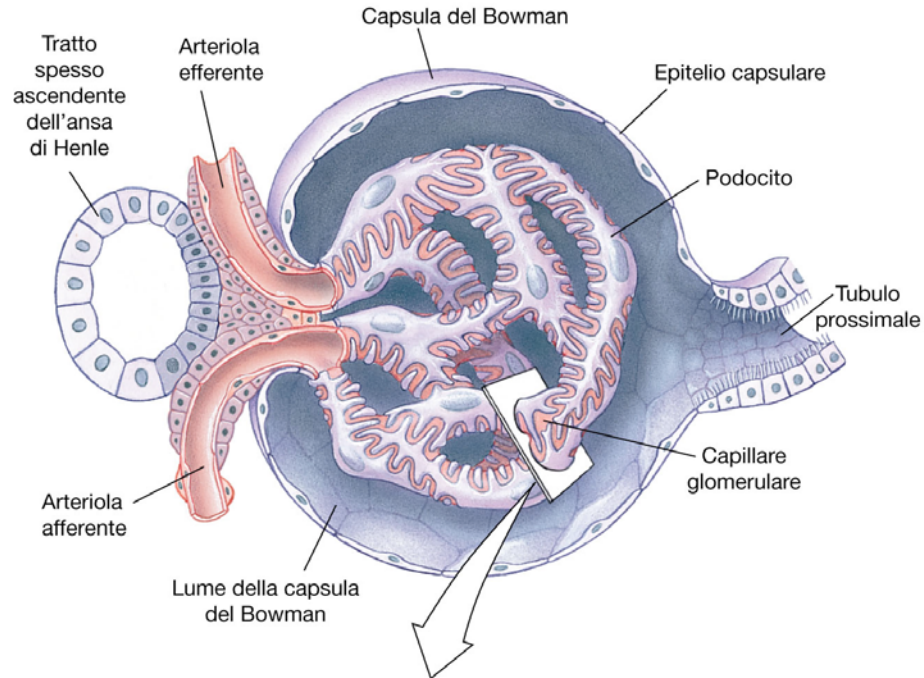
FUNZIONI RENALI

1. Escrezione cataboliti e tossici ambientali
2. Regolazione del Volume (Pressione) ematico
3. Regolazione Osmolarità
4. Regolazione bilancio ionico
5. Regolazione pH
6. Secrezione ormoni

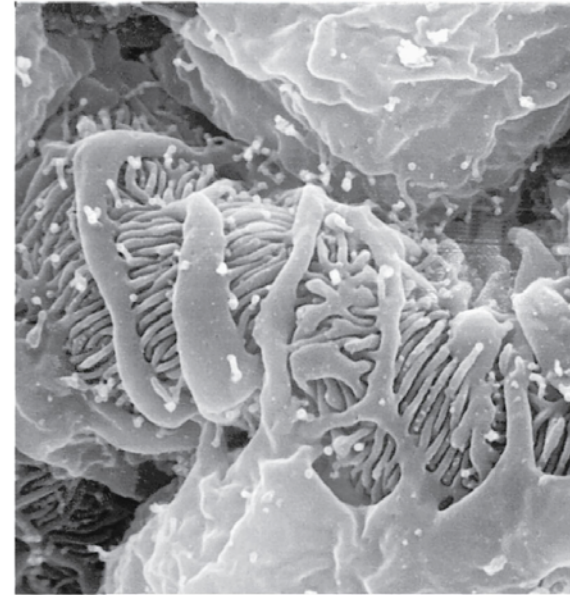




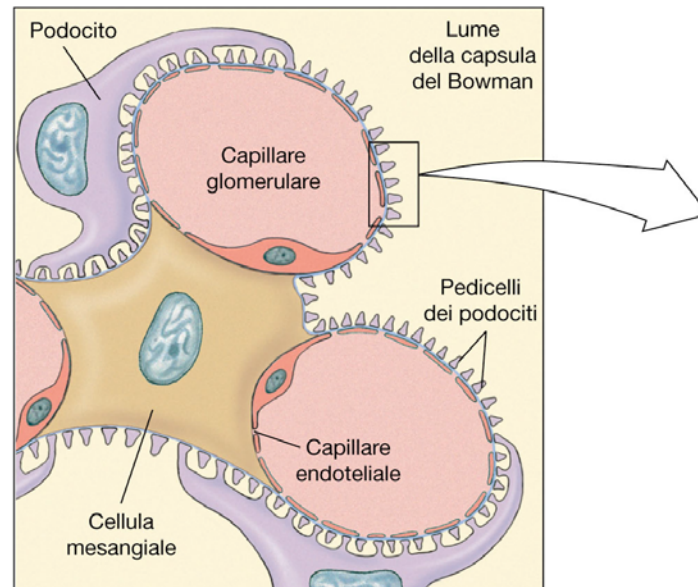
(a) L'epitelio che circonda i capillari glomerulari è modificato in podociti.



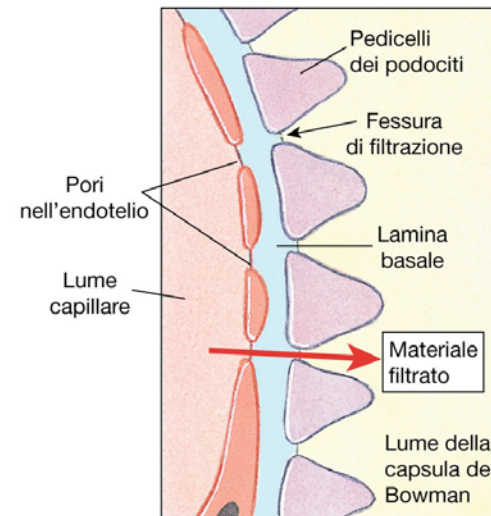
(b) Fotografia al microscopio elettronico che mostra i pedicelli dei podociti attorno a un capillare glomerulare.

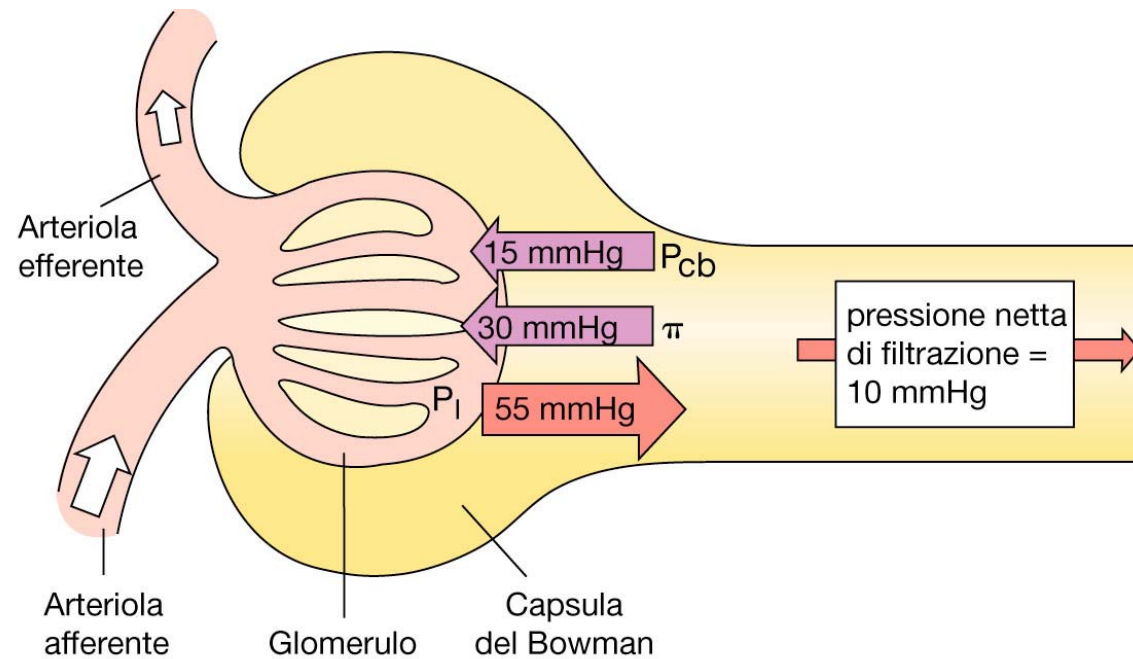


(c) I pedicelli dei podociti circondano ciascun capillare, lasciando libere delle fessure attraverso cui avviene la filtrazione.



(d) Le sostanze filtrate passano attraverso pori endoteliali e fessure di filtrazione.





$$P_I - \pi - P_{cb} = \text{pressione netta di filtrazione}$$

$$55 \text{ mmHg} - 30 \text{ mmHg} - 15 \text{ mmHg} = 10 \text{ mmHg}$$

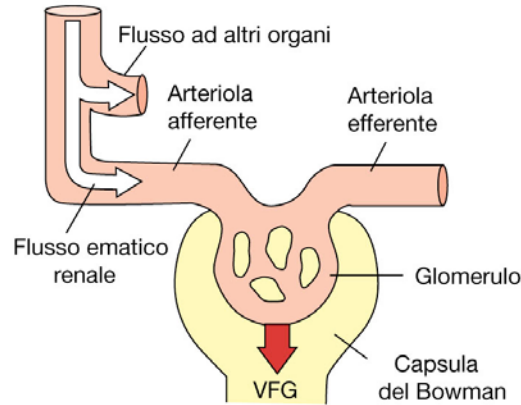
CHIAVE DI LETTURA

P_I = pressione idrostatica (pressione ematica)

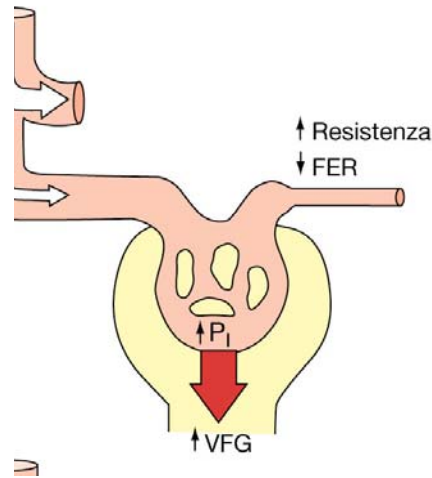
π = gradiente di pressione colloido-osmotica
dovuto alla presenza di proteine nel plasma
ma non nella capsula di Bowman

P_{cb} = pressione generata dal liquido nella capsula di Bowman

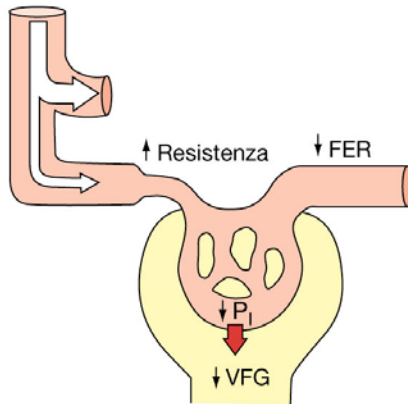
(a) Se varia la resistenza delle arteriole, variano il flusso ematico renale e la VFG.



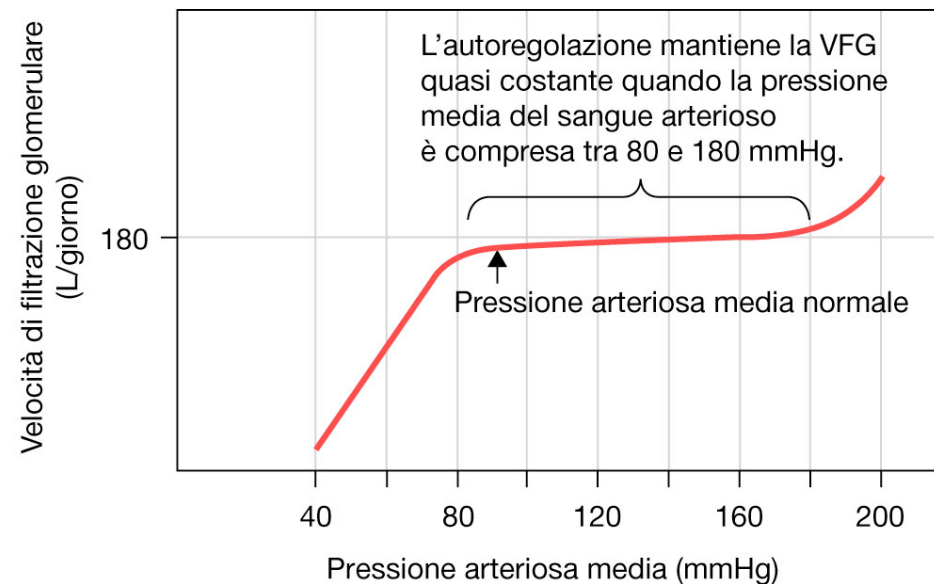
L'aumento della resistenza dell'arteriola efferente riduce il flusso ematico renale ma aumenta la P_i e la VFG.



(b) La vasocostrizione dell'arteriola afferente aumenta la resistenza e riduce il flusso ematico renale, la pressione ematica capillare (P_i) e la VFG.

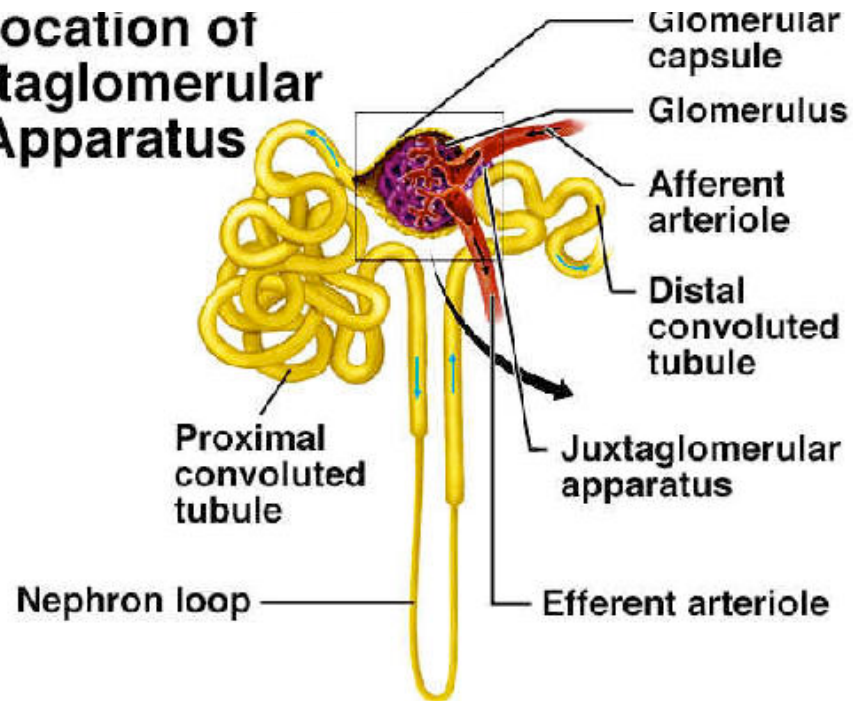


La VGF è determinata da:
Pressione netta di F
Coefficiente di F

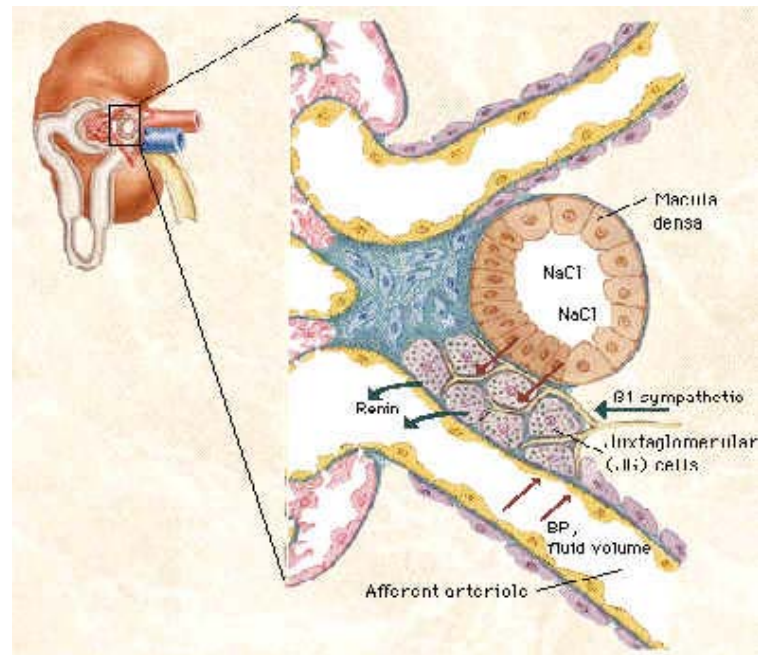
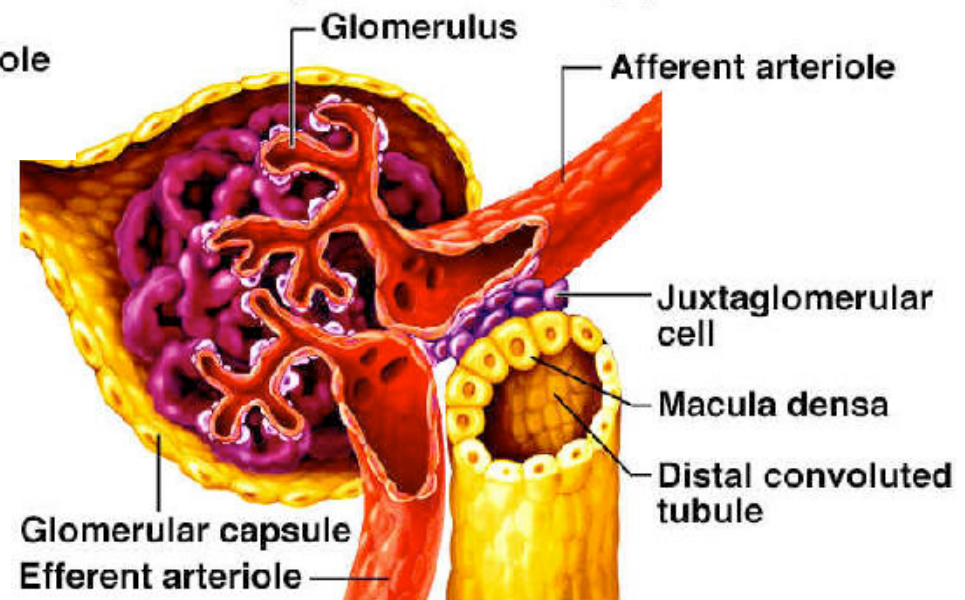


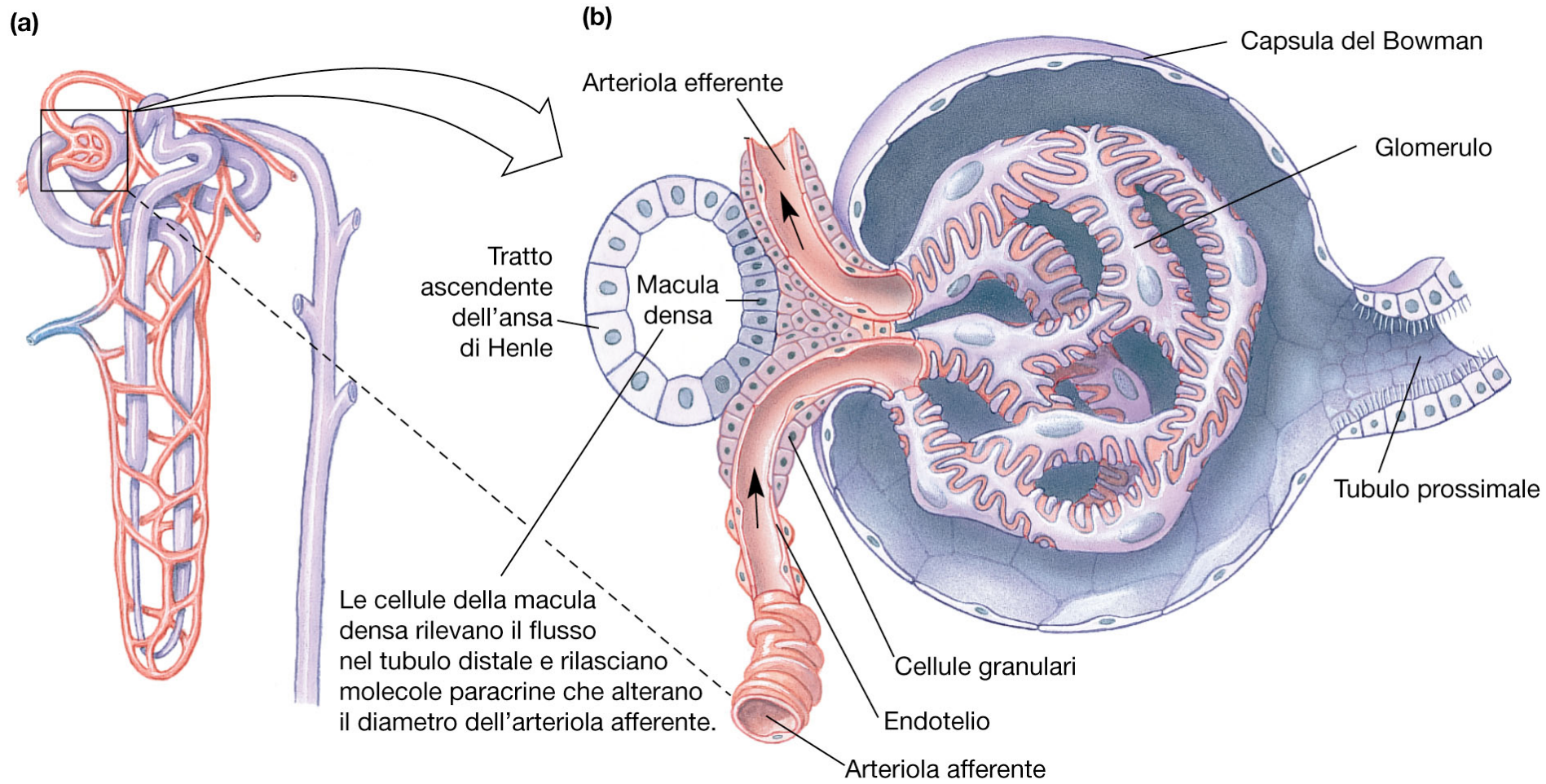
L'organismo tende a mantenere costante la VGF a fronte di
Variazioni pressorie attraverso meccanismi autoregolativi

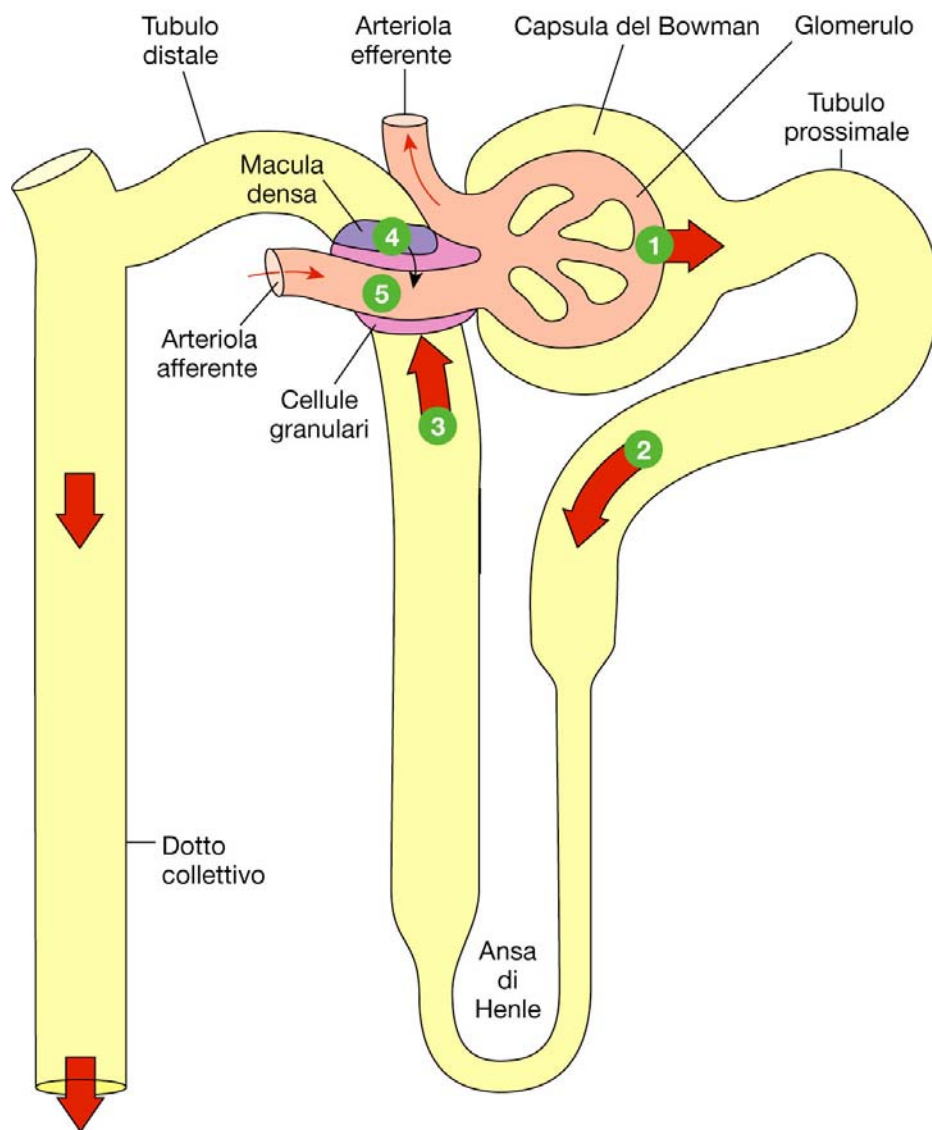
Location of Juxtaglomerular Apparatus



Juxtaglomerular Apparatus

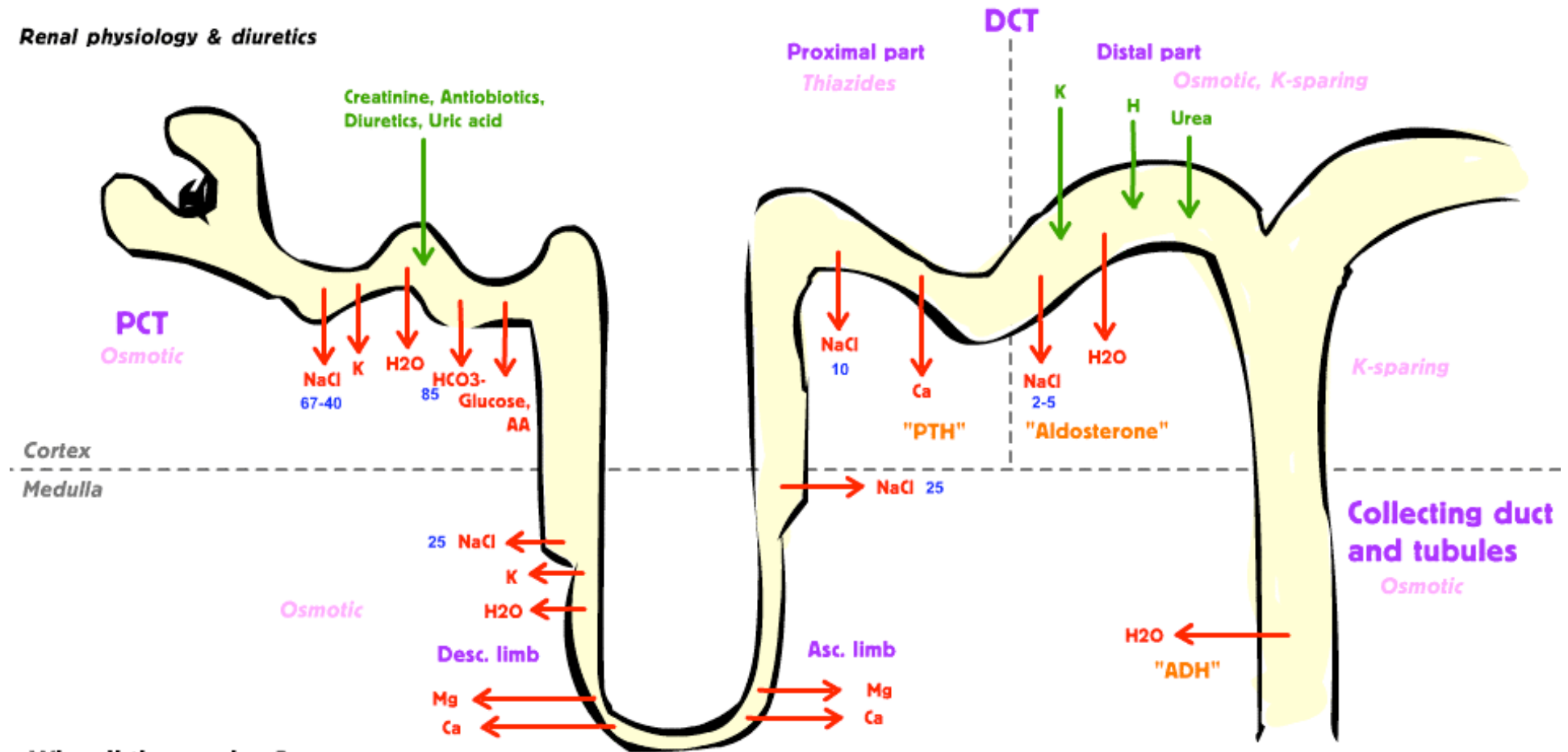






- 1 La VFG aumenta.
 - 2 Il flusso nel tubulo aumenta.
 - 3 Il flusso a livello della macula densa aumenta.
 - 4 Sostanze paracrine diffondono dalla macula densa all'arteriola afferente.
 - 5 L'arteriola afferente si costringe.
- La resistenza dell'arteriola afferente aumenta.
- La pressione idrostatica nel glomerulo diminuisce.
- La VFG diminuisce.

Renal physiology & diuretics



Why all these colors?

Segment name in violet

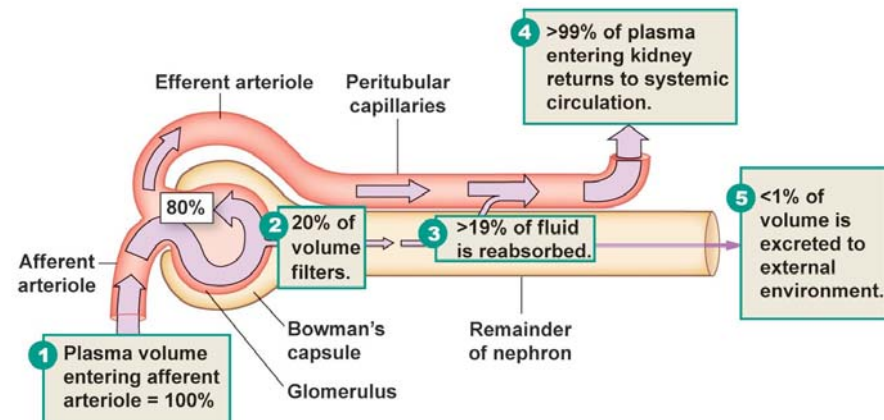
Diuretic name in pink

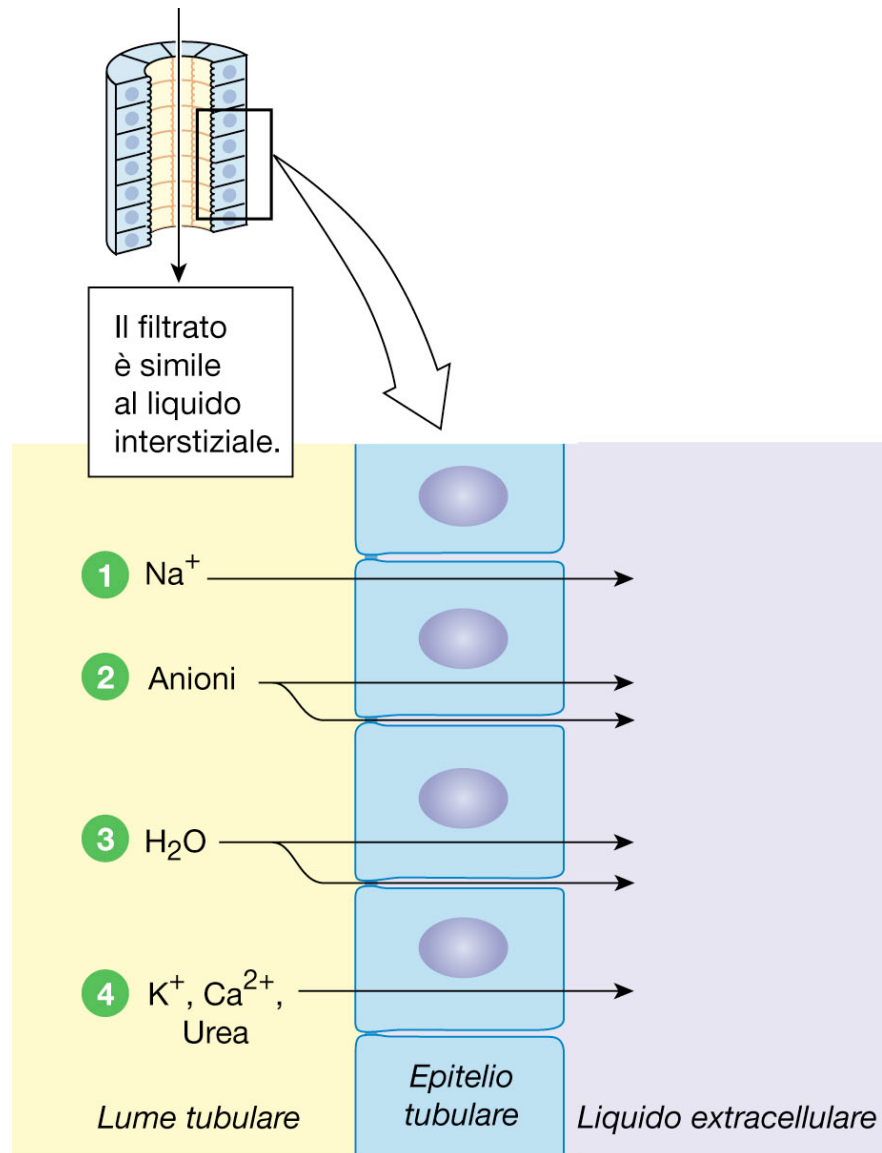
Reabsorption in red

Secretion in green

Percentage in blue

Hormone in orange



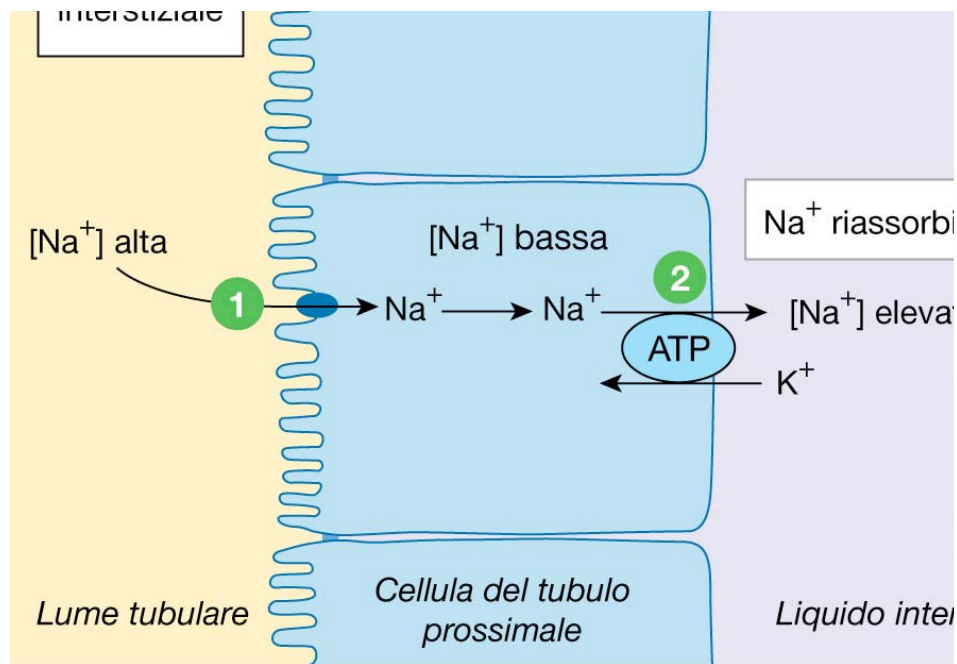


1 Na^+ è riassorbito per trasporto attivo.

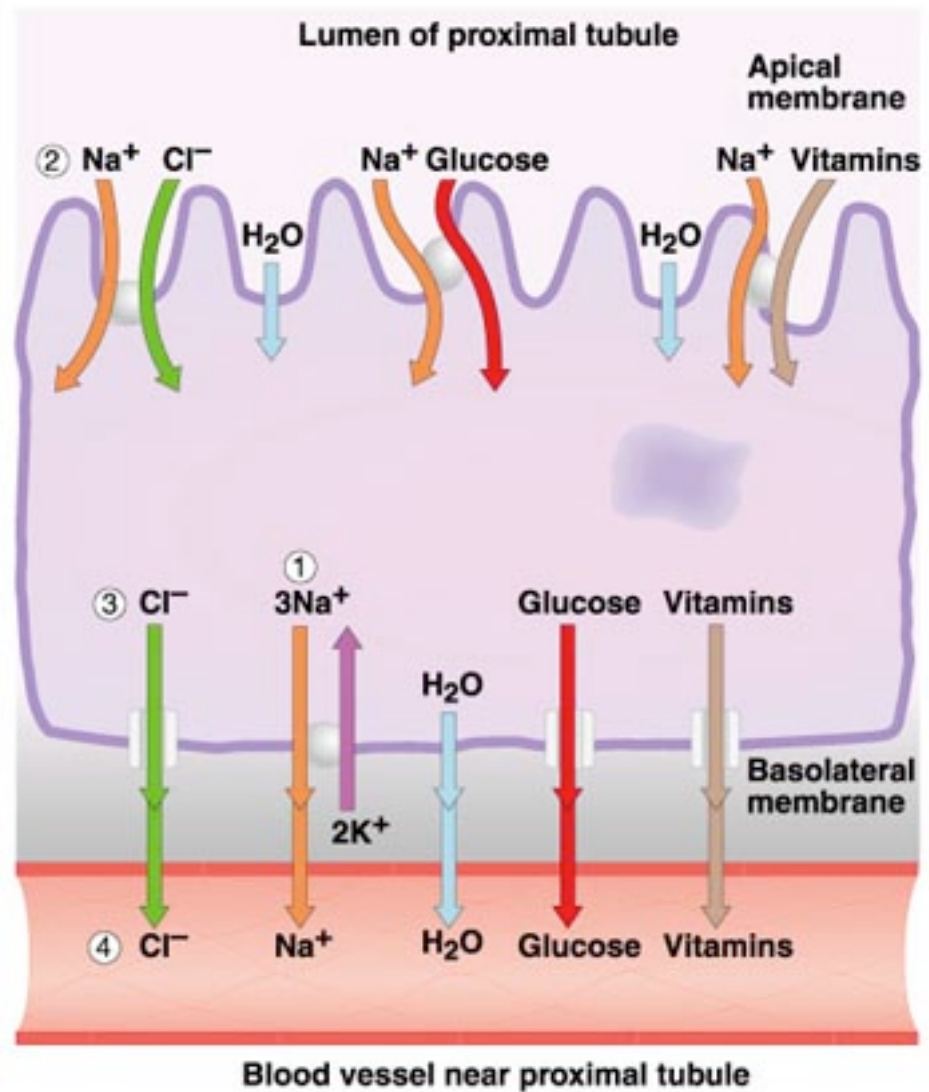
2 Il gradiente elettrochimico consente il riassorbimento di anioni.

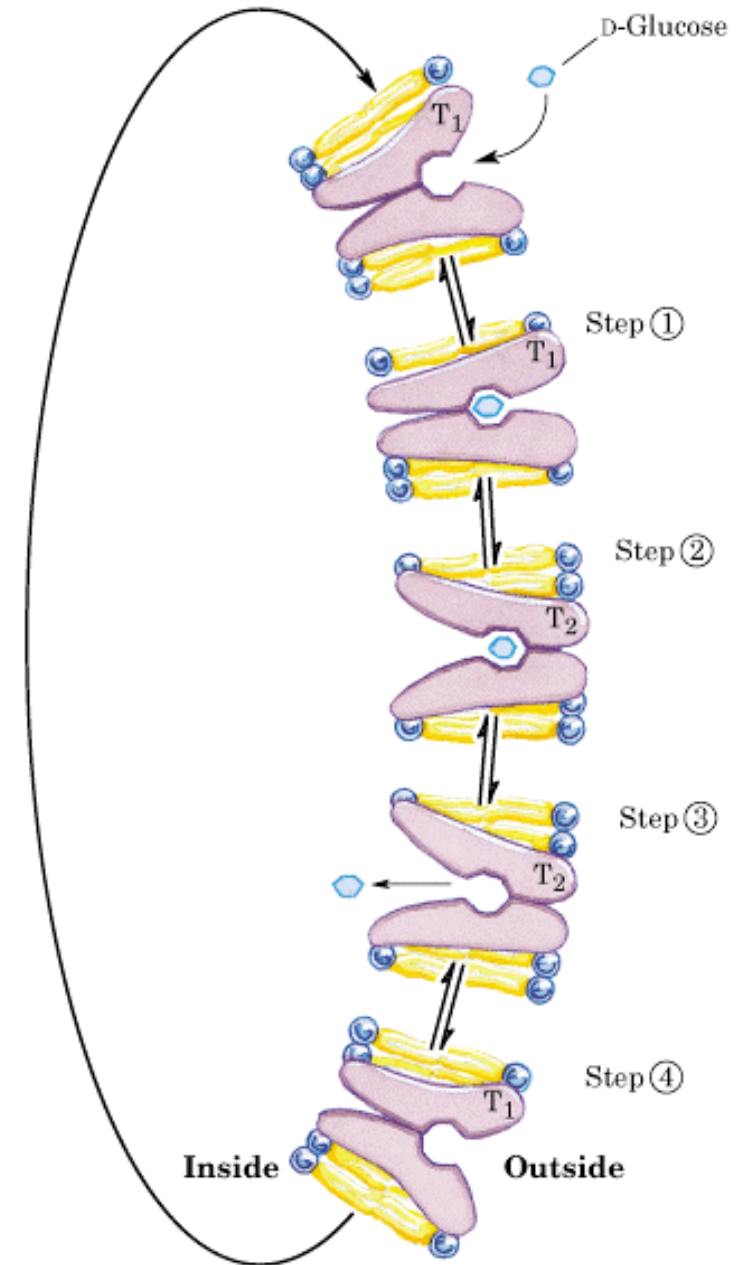
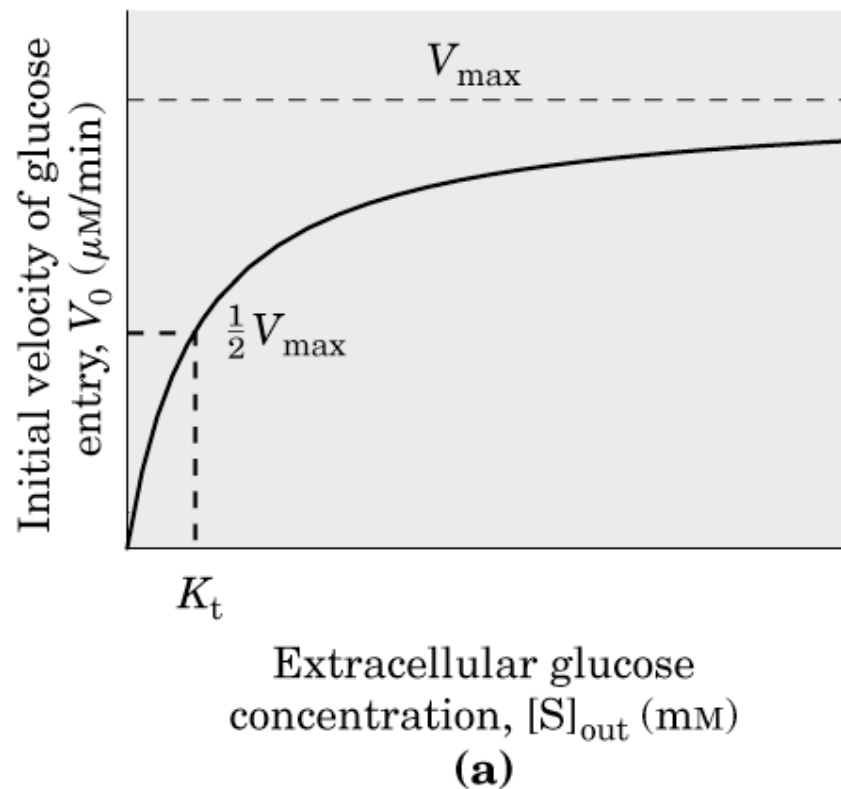
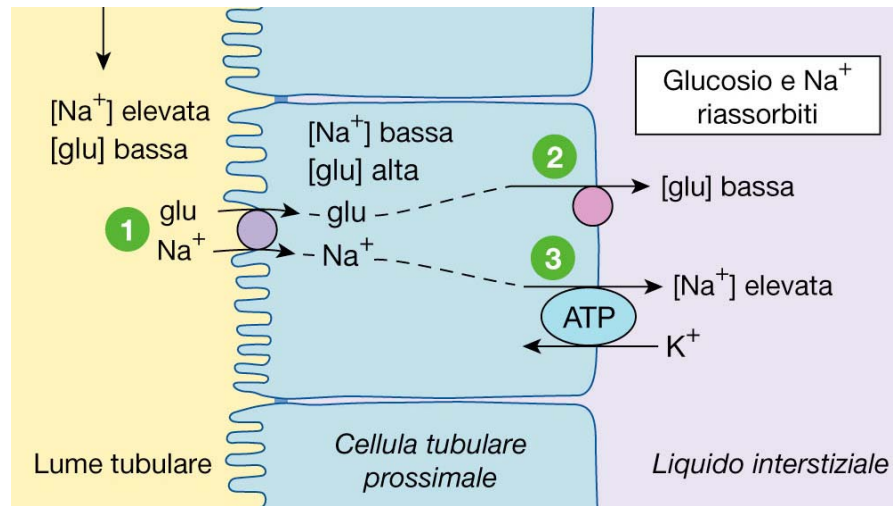
3 L'acqua fluisce per osmosi, seguendo il riassorbimento di soluti.

4 Le concentrazioni di altri soluti aumentano man mano che il volume del liquido nel lume decresce. I soluti permeabili sono riassorbiti per diffusione.

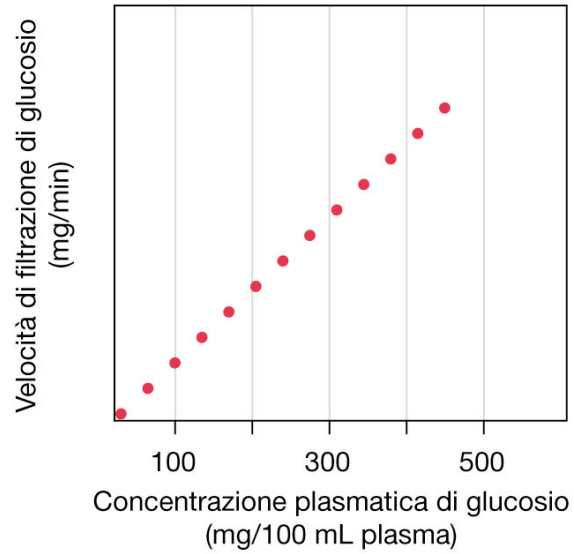


Model of water and solute reabsorption

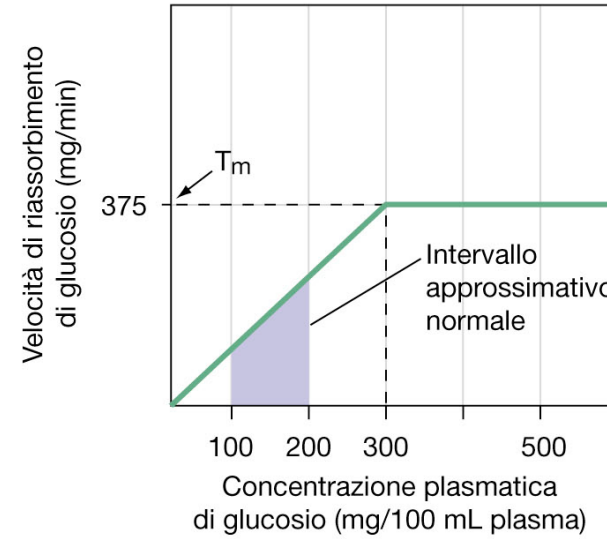




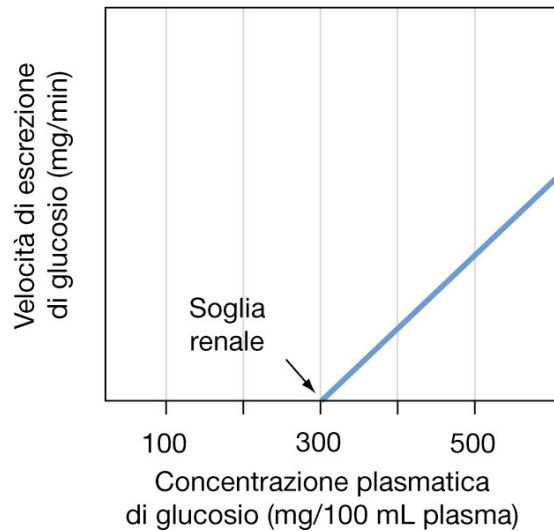
(a) La filtrazione di glucosio è proporzionale alla sua concentrazione plasmatica.



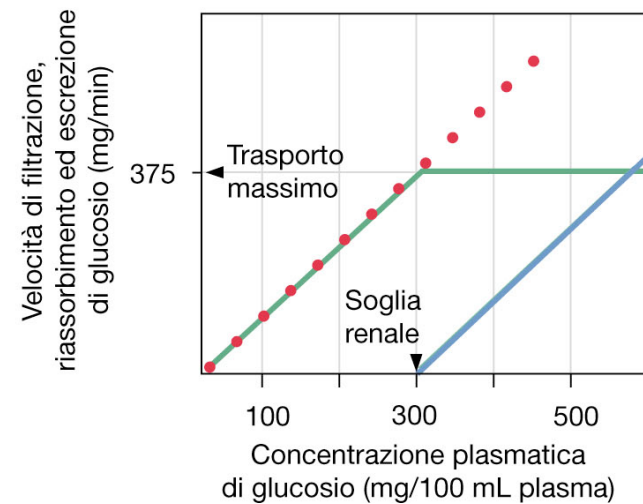
(b) Il riassorbimento di glucosio è proporzionale alla sua concentrazione plasmatica finché si raggiunge il trasporto massimo (T_m).



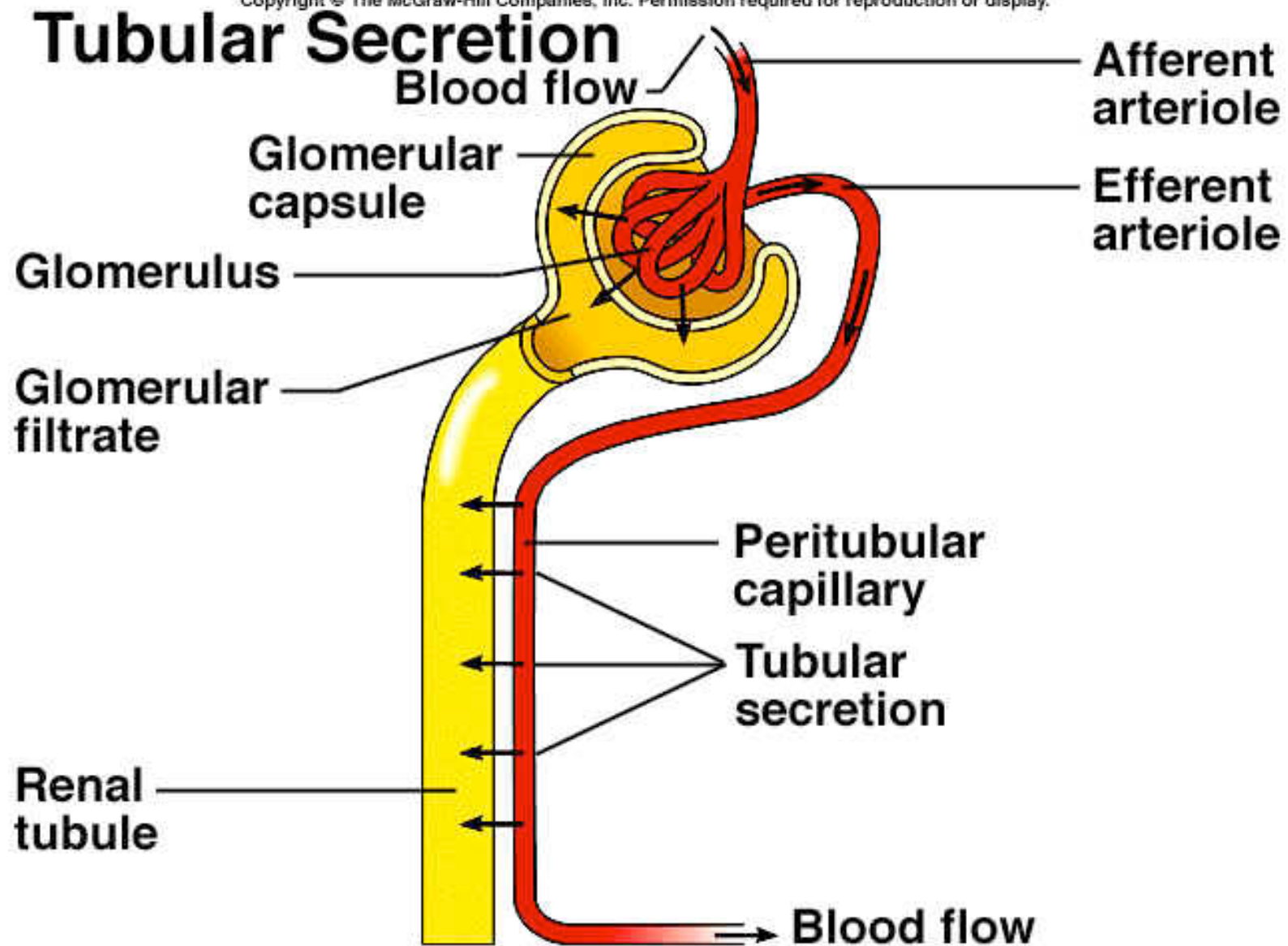
(c) L'escrezione di glucosio è nulla finché non si raggiunge la soglia renale.

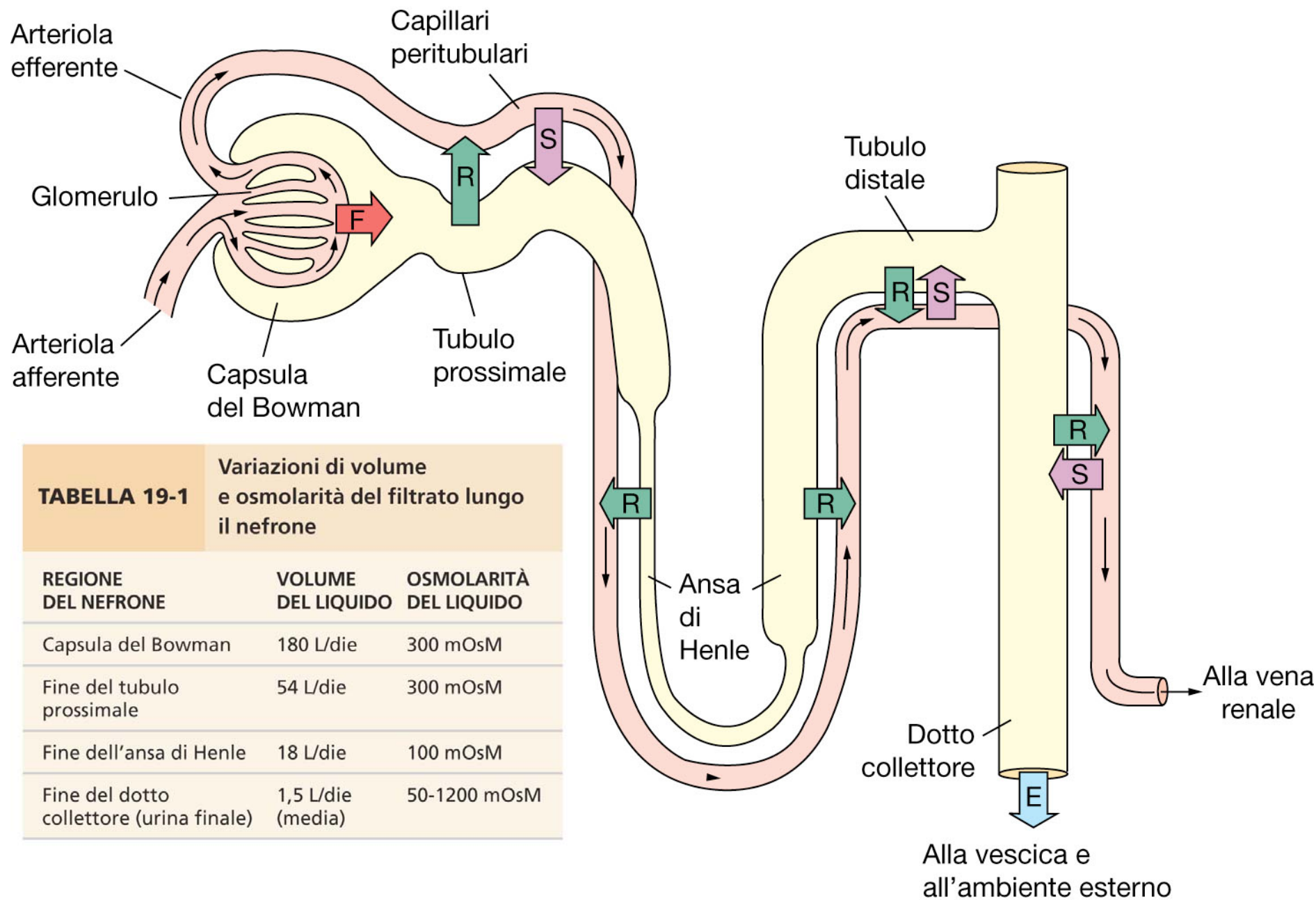


(d) La sovrapposizione dei grafici mostra le relazioni tra la filtrazione, il riassorbimento e l'escrezione del glucosio.



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.





COSA DOBBIAMO RICORDARE: 17. ESCREZIONE RENALE

1. Funzioni principale del sistema renale
2. Cenni sulla anatomia del rene
3. Il nefrone corticale e juxtamidollare
4. Irrorazione ed elementi vascolari del rene
5. Struttura e funzione del: Tubulo prossimale, Ansa di Henle, Tubulo distale, Dotto collettore
6. I processi di base del nefrone: filtrazione, riassorbimento, secrezione e escrezione
7. Ultrafiltrazione: pressioni, barriere, selettività di filtrazione e VGF
8. Le cellule juxtaglomerulari, la macula densa e la regolazione del VGF
9. Riassorbimento e secrezione a livello di Tubulo prossimale: ruolo dello ione sodio
10. Concetti di Velocità massima di trasporto e saturabilità di un trasportatore dell'epitelio renale: l'esempio del Carrier del glucosio